



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 297 03 559 U 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**E 05 B 47/06**  
E 05 B 49/00  
E 05 B 1/00  
E 05 B 3/00  
E 05 B 13/10

②1 Aktenzeichen: 297 03 559.2  
②2 Anmeldetag: 27. 2. 97  
④7 Eintragungstag: 30. 4. 97  
④3 Bekanntmachung  
im Patentblatt: 12. 6. 97

DE 297 03 559 U 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
27.03.96 DE 196121574

⑦3 Inhaber:  
Lerchner, Leonhard, Salzburg, AT; Hainzmaier,  
Hermann, 85290 Geisenfeld, DE

⑦4 Vertreter:  
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka, 81669  
München

⑤4 Türschloß

DE 297 03 559 U 1

27.02.97

14551 G

### Türschloß

Die Erfindung bezieht sich auf ein Türschloß mit wenigstens einem Griff nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Erhöhung der Sicherheit und Vereinfachung der Handhabung kommen zunehmend Türschlösser mit elektronischer Codierung zum Einsatz. Die Codeeingabe erfolgt dabei vorzugsweise berührungslos, beispielsweise mit einem Transmitter oder einem Transponder. Die bekannten Türschlösser mit elektronischer Codierung weisen jedoch meist einen komplizierten Aufbau auf und erfordern zum Teil wesentliche Umbaumaßnahmen an der Tür.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein herkömmliches Türschloß mit geringem Aufwand nachträglich zu einem elektrisch betätigbarem Türschloß umzurüsten.

Dies wird erfindungsgemäß mit dem im Anspruch 1 gekennzeichneten Türschloß erreicht. In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wiedergeben.

Nach der Erfindung wird auf der Seite der Tür, von welcher das Schloß Sicherheit gegen Zugang bilden soll, ein Griff an einer Drehachse aufgesetzt, welche den Riegel oder die Falle des Schlosses betätigt.

Der Griff, der auf dieser Drehachse drehbar gelagert ist, ist mit derselben mit einer Kupplung verbindbar. In der ausgekuppelten Stellung dreht damit der Griff leer durch, d. h. Riegel oder Falle bleiben unbetätigt, das Schloß be-

27.02.97

findet sich also in der Schließstellung. Beim Drehen des Griffes in der eingekuppelten Stellung wird der Riegel bzw. die Falle hingegen betätigt und damit das Schloß geöffnet.

Die Betätigung der Kupplung erfolgt durch einen Elektroantrieb, welcher von einer Codeauswerteeinrichtung zur berührungslosen Codeeingabe angesteuert wird.

Der Elektroantrieb, die Kupplung, die Codeauswerteeinrichtung mit der berührungslosen Codeeingabeeinrichtung sind im Innern des Griffes untergebracht.

Eine Drehachse, an der der Griff angeordnet werden kann, bildet der Drückerstift eines herkömmlichen Türschlosses, welcher durch die drehbar am Schloßboden oder Schloßkasten gelagerte Nuß ragt, die die Falle des Türschlosses betätigt.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Griff an einer Verlängerung des Zylinderkerns des Zylinderschlosses einer Tür befestigt sein.

Die berührungslose Codeeingabe erfolgt beispielsweise mit einem Transmitter oder einem Transponder, z. B. einer Armbanduhr als elektronischer Codegeber. Die Einrichtung zur berührungslosen Codeeingabe, mit der die Codeauswerteeinrichtung angesteuert wird, ist vorzugsweise eine im Griff integrierte Antenne.

Als Elektroantrieb zur Betätigung der Kupplung kann ein Elektromagnet vorgesehen sein. Vorzugsweise wird der Elektroantrieb für die Kupplung jedoch durch einen Elektromotor gebildet, der einen relativ geringen Energieverbrauch aufweist, so daß er beispielsweise mit einer Batterie betrieben werden kann. Die Stromversorgung des Elektromotors der Codeauswerteeinrichtung kann, abgesehen von einer Batterie,

27<sup>3</sup>02.97

beispielsweise auch durch einen Akku erfolgen, der mit am Griff außen angeordneten Solarzellen aufgeladen wird, oder durch einen Generator, welcher beim Öffnen der Tür durch Drehen des Griffes betätigt wird. Auf diese Weise wird ein von Fremdenergie autonomer Betrieb des Türschlosses gewährleistet.

Die Codeauswerteeinrichtung ist ständig in Funktionsbereitschaft. Aus energiespartechnischen Gründen kann jedoch beispielsweise der Prozessor der Codeauswerteeinrichtung in einen „Standby“-Modus durch eine Aufweckschaltung versetzt werden, die beispielsweise von einem induktiven oder kapazitiven Sensor angesteuert wird. Diese Aufweckschaltung bzw. dieser Sensor sind gleichfalls im Griff untergebracht.

Da sämtliche Komponenten zur Verbindung des Griffes mit der Drehachse im Inneren des Griffes untergebracht sind, ist der Griff äußerlich nicht von einem herkömmlichen Türgriff zu unterscheiden, so daß auch vom Design her keine Kompromisse eingegangen werden müssen. Dies gilt insbesondere für die Ausbildung des Griffes als Drehknauf, beispielsweise zylinderförmiger Drehknauf. Der Griff kann jedoch auch als Türdrücker oder Türklinke oder dergleichen ausgebildet sein.

Nach der Erfindung kann ein herkömmliches Türschloß auf einfachste Weise in ein Türschloß mit elektronischer Codierung und berührungsloser Codeeingabe gerüstet werden. Im Falle der Anbringung des Knaufs am Drückerstift braucht dazu lediglich der Drücker des herkömmlichen Türschlosses gegen den Knauf des erfindungsgemäßen Türschlosses ausgetauscht zu werden. Handwerkliche Fähigkeiten sind nicht erforderlich. Damit können auch Heimwerker ein herkömmliches Türschloß in ein erfindungsgemäßes Türschloß ohne Probleme umrüsten.

270297

Wenn der Knauf an dem Zylinderkern des Sicherheitsschlosses angebracht werden soll, braucht lediglich der Zylinderkern des herkömmlichen Schlosses durch einen Zylinderkern mit entsprechender Verlängerung ausgetauscht zu werden. Gegebenenfalls kann sogar dieser Austausch entfallen, wenn der Schlüssel oder ein den Schlüssel entsprechender Ansatz in den Schlüsselkanal des Zylinderschlosses gesteckt wird, der die Verlängerung des Zylinderkerns bildet, die in den Knauf ragt.

Nachstehend sind zwei Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Türschlosses anhand der Zeichnung beispielsweise näher beschrieben. Darin zeigen jeweils schematisch:

Figur 1 einen Längsschnitt durch ein Türschloß mit einem am Zylinderkern eines Zylinderschlosses angebrachten erfindungsgemäßen Knauf in ausgekuppelter Stellung; und

Figur 2 einen Längsschnitt durch ein Türschloß mit einem am Drückerstift angebrachten erfindungsgemäßen Knauf in eingekuppelter Stellung.

Gemäß Figur 1 ist in die Stirnseite eines Türblattes 1 ein Einsteckschloß eingelassen, das einen Schloßkasten 2 aufweist, an dem die Nuß 3 drehbar angeordnet ist, durch welche der Drückerstift 4 ragt, an dem außen und innen jeweils ein in Figur 1 nicht dargestellter Drücker befestigt ist. Mit 5 und 6 sind Sicherheitsbeschläge an der Innen- und Außenseite des Türblattes 1 bezeichnet.

Ferner ist in dem Schloßkasten 2 ein Sicherheitsschließzylinder 7 angeordnet, der, wie üblich, mit dem in der Zeichnung nicht dargestellten Riegel des Türschlosses in Verbindung steht.

270097<sup>5</sup>

In den Schlüsselkanal des äußeren Zylinderkerns des Sicherheitsschlosses 7 ist ein Ansatz 8 gesteckt, der den Zylinderkern entsprechend verlängert. Der Ansatz 8 ist mit einem ersten Teil 9, einer Kupplung verbunden.

An dem Ansatz 8 mit dem daran befestigten Kupplungsteil 9 ist ein Drehknauf 10 drehbar gelagert. Der Ansatz 8 bildet also die Drehachse, auf der der Knauf 10 drehbar gelagert ist.

Zur drehbaren Lagerung des Knaufs 10 ist an dem Sicherheitsbeschlag 6 ein Ansatz 11 befestigt, der einen sich radial erweiterten Ringabschnitt 12 aufweist, der in eine Innenausnehmung 13 im Knauf 10 eingreift, wobei der Ringabschnitt 12 mit einem Wälzlager 14 an dem Knauf 10 gelagert ist. Der Sicherheitsbeschlag 6 mit dem Ansatz 11 ist nur von der Innenseite der Tür entfernbar.

In dem Knauf 10 ist in einen oberen Abschnitt ein Elektromotor 15 mit zur Knaufdrehachse paralleler Motorwelle 16 angeordnet, der von einer im anderen, unteren Abschnitt angeordneter Batterie 17 versorgt wird.

Die Ansteuerung des Elektromotors 15 erfolgt über eine Codeauswerteeinrichtung auf einer Platine 18. Die Codeauswerteeinrichtung weist eine Steuereinheit auf, die die Treiberschaltung ansteuert, welche den Elektromotor 15 betätigt. Die Codeauswerteeinrichtung auf der Platine 18 wird ebenfalls durch die Batterie 17 mit Strom versorgt.

An die Steuereinheit der Codeauswerteeinrichtung kann außerdem eine Aufweckschaltung mit einem nicht dargestellten, beispielsweise induktiven oder kapazitiven Sensor angeschlossen sein, die die Codeauswerteeinrichtung von einem „Standby“-Modus mit geringem Stromverbrauch in den aktivierten Betriebs- oder Lesemodus umschaltet.

270097

An die Codeauswerteeinrichtung auf der Platine 18, die als RF-Leser ausgebildet sein kann, ist eine Leser-Antenne 19 angeschlossen, über die der Code zum Öffnen der Tür von außen berührungslos eingegeben wird.

Der Elektromotor 15 betätigt das zweite Kupplungsteil 21, das beispielsweise als Stiftschieber ausgebildet sein kann, der in eine Ausnehmung 22 in dem ersten Kupplungsteil 9 einrückbar ist. Der Stiftschieber 21 kann beispielsweise durch eine Zahnstange 23 vom Elektromotor 15 angetrieben werden.

In dem Knauf 10 ist ferner ein sich von der Knaufvorderseite axial erstreckendes Notöffnungs-Zylinderschloß 24 eingebaut, welches bei Betätigung mit einem Schlüssel über ein zweites Kupplungsteil 25 mit dem ersten Kupplungsteil 9 zusammenwirkt und damit das Notöffnungs-Zylinderschloß 24 mit dem Zylinderschloß 7 verbindet.

Damit der Knauf 10 in der in Figur 1 dargestellten Ruheposition angeordnet ist, in der der Stiftschieber 21 der Ausnehmung 22 gegenüberliegt, ist eine in der Zeichnung nicht dargestellte Drehfeder vorgesehen, die einerseits am Knauf 10 und andererseits am Sicherheitsbeschlag 6 angreift. Wenn an dem Umfang des ersten Kupplungsteils 9 eine Vielzahl von Ausnehmungen 22 vorgesehen sind, in die der Stift 21 einrückbar ist, kann auf diese Drehfeder gegebenenfalls auch verzichtet werden.

Zur Montage des Knaufs 10 nach Figur 1 wird von der bestehenden Tür der äußere Sicherheitsbeschlag abgeschraubt, in das Zylinderschloß 7 der Ansatz 8 gesteckt und der Sicherheitsbeschlag 6 mit daran befestigtem Ansatz 11 mit darauf gelagertem Knauf 10 auf das Sicherheitsschloß 7 gesteckt

27.00.97

und anschließend der Beschlag 6 an dem Türblatt 1 befestigt.

Das erfindungsgemäße Türschloß ist also mit den im Handel befindlichen Wechsel-Einstemmschlössern sofort kompatibel. Der Knauf 10 geht leer durch, wenn die Codeauswerteeinrichtung 18 keine gültige Identifizierung des Türbenutzers vorgenommen worden ist. Dann bleibt der Elektromotor 15 inaktiv und die Kupplung 9, 21 in der ausgekuppelten Stellung gemäß Figur 1. Bei gültigem Datenträger wird hingegen der Motor 15 durch die Codeauswerteeinrichtung 19 betätigt und damit der Kupplungsstift 21 in die Ausnehmung 22 eingerückt, so daß der Riegel des Schlosses beim Drehen des Knaufs 10 betätigt wird.

Die Ausführungsform nach Figur 2 unterscheidet sich von derjenigen nach Figur 1 im wesentlichen dadurch, daß der Knauf 10 an dem Drückerstift 4 drehbar gelagert ist, der die Nuß 3 durchragt, welche die nicht dargestellte Falle des Türschlosses betätigt. Der Drückerstift 4, meist ein Vierkant, stellt dabei eines der wenigen Teile eines Türschlosses mit genormten Abmessungen dar.

Der Knauf 10 ist mit einem Wälzlager 27 auf dem in den Knauf 10 ragenden Abschnitt 28 des Drückerstifts 4 gelagert. Die Kupplung wird durch eine Ausnehmung 29 in dem Abschnitt 28 gebildet sowie durch den Stiftschieber 21, der in gleicher Weise ausgebildet und von dem Elektromotor 15 betätigt wird, wie bei der Ausführungsform nach Figur 1.

Bei der Ausführungsform nach Figur 2 weist der Knauf 10 einen den Sicherheitsbeschlag 6 der Tür durchragenden Hals oder Abschnitt 31 auf, an dem auf der Innenseite des Beschlages 6 ein Sicherungselement in Form des Rings 32 vorgesehen ist, das den Beschlag 6 hintergreift.



270097

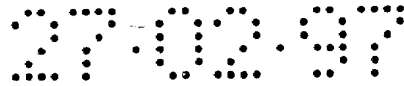
Zur Montage wird bei der Ausführungsform nach Figur 2 von einer bestehenden Tür der Drückerstift und der Außenbeschlag entfernt, worauf der Drückerstift 4, auf dem der Knauf 10 und der Sicherheitsbeschlag 6 montiert sind, in die Nuß 3 gesteckt wird. Mit der Montage des Sicherheitsbeschlages 6 und der Anbringung des Knaufs 33 auf dem Drückerstift 4 an der anderen Türseite mit der Schraube 34 ist die Montage des Schlosses beendet.

27.03.97

14551 G

### Schutzansprüche

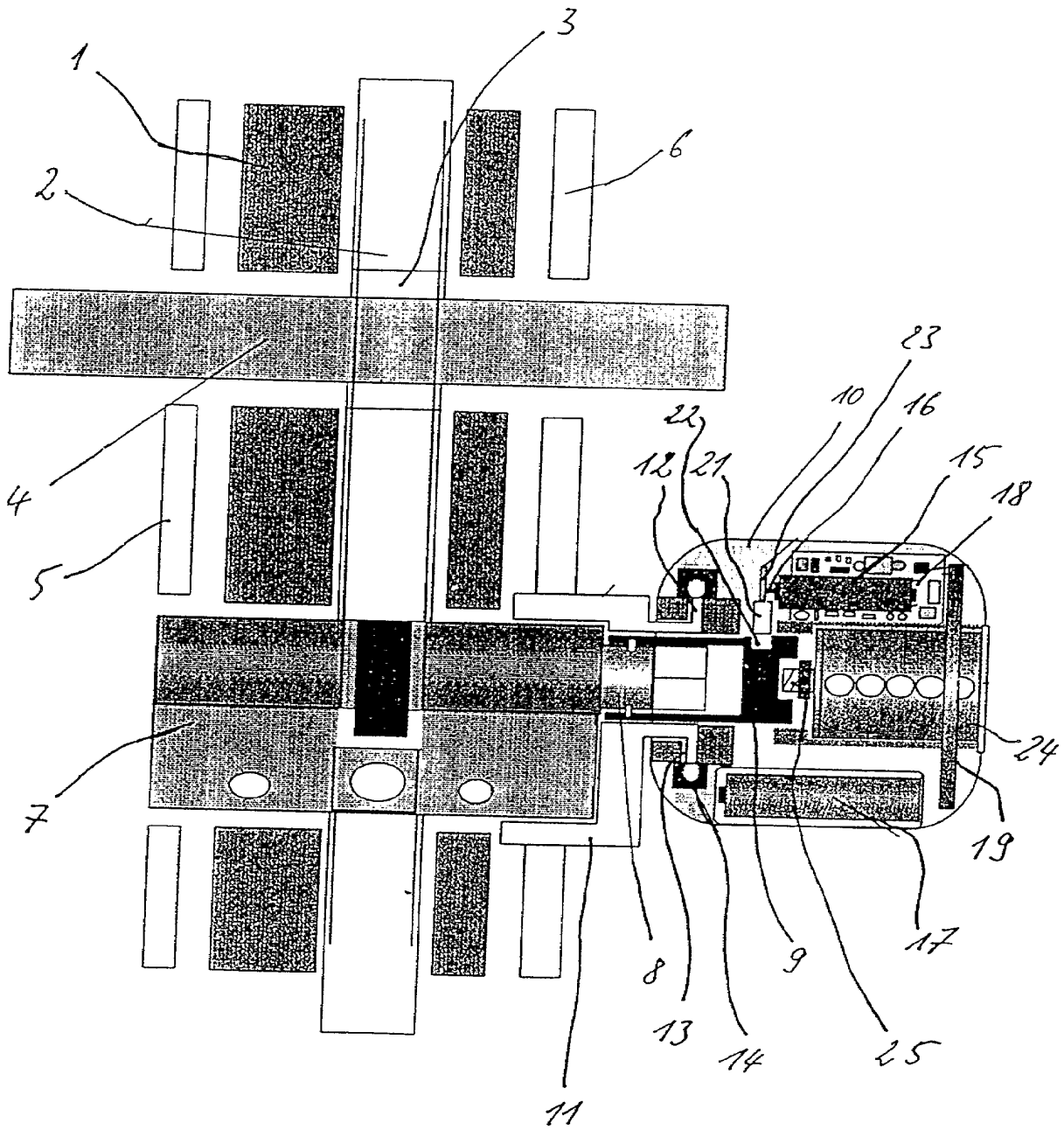
1. Türschloß mit wenigstens einem Griff an einer aus dem Türblatt vorstehenden Drehachse zur Betätigung der Falle und/oder des Riegels, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff in Schließstellung des Türschlosses drehbar auf der Drehachse angeordnet ist, eine mit einem Elektroantrieb betätigbare Kupplung vorgesehen ist, die den Griff mit der Drehachse zum Öffnen der Tür verbindet, und der Elektroantrieb durch eine Codeauswerteeinrichtung mit einer Einrichtung zur berührungslosen Codeeingabe betätigbar ist, wobei der Elektroantrieb, die Kupplung, die Codeauswerteeinrichtung mit der berührungslosen Codeeingabeeinrichtung, die Energieversorgungseinrichtung für den Elektroantrieb und die Codeauswerteeinrichtung im Griff angeordnet sind.
2. Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektroantrieb durch einen Elektromotor (15) gebildet wird.
3. Türschloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die berührungslose Codeeingabeeinrichtung eine im Griff angeordnete Antenne (19) aufweist.
4. Türschloß nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse, an der der Griff angeordnet ist, durch den Drückerstift (4) gebildet wird.



5. Türschloß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff einen den Sicherheitsbeschlag (6) der Tür hintergreifenden Abschnitt (31) aufweist.
6. Türschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Sicherheitsschließzylinder (7) aufweist und die Drehachse, an der der Griff befestigt ist, durch den Zylinderkern des Sicherheitsschließzylinders (7) gebildet wird.
7. Türschloß nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein an dem Sicherheitsbeschlag (6) befestigter Ansatz (11) vorgesehen ist, der eine radiale Erweiterung (12) aufweist, die in eine Ausnehmung (13) im Griff eingreift.
8. Türschloß nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Griff ein Notöffnungszylinderschloß (24) vorgesehen ist, dessen Zylinderkern mit dem Kern des Sicherheitsschließzylinders (7) in der Tür drehfest verbindbar ist.
9. Türschloß nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff in seine Ruhestellung federbelastet ist.
10. Türschloß nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Griff durch einen Knauf (10) gebildet wird.

27.00.97

Fig. 1



27.00.97

Fig. 2

